

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі  
С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық зерттеу университеті

Университеттің  
Ғылыми кеңесінде каралды  
Хаттама № 11  
«24» ақпан 2023 ж.

«БЕКІТЕМІН»  
«С.Сейфуллин атындағы  
Қазақ агротехникалық зерттеу  
университеті»  
Басқармасының - Ректор  
Тіреуов  
2023 ж.



**7M08111 «АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ»  
ҚОС ДИПЛОМДЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**(ЖЖОББҰ– серіктес – Патрис Лумумба атындағы Ресей халықтар достығы  
университеті (Мәскеу, Ресей))**

Білім беру облысы: 7M08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар  
Дайындау бағыты: 7M081 Агрономия  
Білім беру бағдарламаларының тобы: M131 Өсімдік шаруашылығы  
Білім беру бағдарламасы: 7M08111 Агробиотехнология  
Берілетін дәреже: «Агробиотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша ауыл  
шаруашылығы ғылымдарының магистрі  
Оқу мерзімі: 2 жыл (ғылыми-педагогикалық)

Астана, 2023

**Академиялық комитеттің мүшелері:**

Аты-жөні	Жұмыс орны	Лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы
Стыбаев Гани Жасымбекович	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	агрономия факультетінің деканы, а.ш.ғ.к., профессор
Рысбекова Айман Бокеновна	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	б.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Амантаев Бекзак Омирзакович	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Сибатаев Ануарбек Каримович	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	биология, өсімдіктерді қорғау және карантин кафедрасының меңгерушісі, биология ғылымдарының докторы, профессор
Кипшакбаева Гульден Амангельдиновна	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Базилова Дана Сансызбаевна	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС, Қазақстан	Генетикалық ресурстар зертханасының аға ғылыми қызметкері, PhD
Ғабдола Әдемі Жанатқызы	«С. Сейфуллин атындағы КАТЗУ» КеАҚ, Қазақстан	«Ауыл шаруашылығы дақылдарының генетикасы және селекциясы» ББ 2 курс докторанты

«Агробиотехнология» («Агрономия» бағыты) бірлескен магистратура білім беру бағдарламасын әзірлеуге серіктес Ресей Халықтар достығы (РХД) университетінен қатысқандар:

Аты-жөні	Жұмыс орны	Лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы
Пакина Елена Николаевна	Ауылшаруашылық технологиялық институтының (АТИ) агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	АТИ ауылшаруашылық биотехнологиялық департаментінің директоры, а.ш.ғ.д., профессор
Введенский Валентин Валентинович	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	АТИ агробиотехнологиялық департаменті директорының орынбасары, а.ш.ғ.к., доцент
Игнатов Александр Николаевич	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	б.ғ.д., профессор
ЗаргарМейсам	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	а.ш.ғ.к, доцент
Гинс Мурат Сабирович	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	б.ғ.д., профессор, РФА корр. - мүшесі
Орлов Юрий Львович	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	б.ғ.д., РФА профессоры
Лапшин Георгий Сергеевич	Агробиотехнологиялық департаменті, РХДУ	ассистент

«Агробиотехнология» білім беру бағдарламасы «Егіншілік және өсімдік шаруашылығы» кафедрасының 2023 жылғы «20» 01 отырысында қаралды, № 5 хаттамамен, Агрономия факультетінің Кеңесімен 2023 жылғы «23» 01 № 9 хаттамасымен мақұлданды.

## Мазмұны

1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	5
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	6
3.	Түлектің құзыреттік үлгісі (портрет)	7
4.	Кәсіби тәжірибені өту базасы	8
5.	Білім беру бағдарламаның құрылымы	10
	Қосымша 1. Академиялық күнтізбе	12
	Қосымша 2. Жұмыс оқу жоспары	13
	Қосымша 3. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы (Оқыту нәтижелерін қалыптастыруға пәндердің әсер ету матрицасы)	14

## **1 Білім бағдарламаның паспорты**

### **1.1 Білім бағдарламаның мақсаты**

«Агробиотехнология» білім беру бағдарламасының мақсаты - жоғары білікті мамандарды РХДУ-мен (РФ) бірлесіп халықаралық деңгейде, өсімдік объектілерін зерттеудегі іргелі және қолданбалы мәселелерді терең білумен, оларды шешу үшін ғылыми негіздеу және практикалық тәсіл дағдыларымен, жұмыс берушілердің талаптарына және өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру саласындағы кәсіби стандарттарға сәйкес даярлау.

### **1.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

1. Түлектің кәсіби қызметке дайындығын, ұтқырлығын, үздіксіз кәсіби және моральдық жетілуіне және өмір бойы өсуіне, сондай-ақ ғылыми қызметін одан әрі дамытуға қабілетін қалыптастыру.

2. Жеке адамның, қоғамның және мемлекеттің бар және болашақ қажеттіліктеріне сәйкес өсімдік шаруашылығының ауылшаруашылық биотехнологиясы саласындағы әртүрлі процестерді зерттеу үшін математикалық әдістерді қолдана алатын, халықаралық деңгейде жоғары білімді, іскер және бәсекеге қабілетті мамандарды дайындау.

3. Терең кәсіптік-педагогикалық дайындығы бар өсімдіктер биотехнологиясы саласы бойынша магистр дайындау, сондай-ақ экономиканың қажеттіліктері және еңбек нарығына сәйкес түлектерді өндірістік, технологиялық, ұйымдастырушылық, басқарушылық, ғылыми-педагогикалық қызметке бейімдеу.

### **1.3 Оқытудың нәтижесі**

**PO1** –Кәсіби қызметте заманауи ғылымның құралдары мен әдістерін анықтау, сипаттау, талдау және пайдалану, Қазақстан Республикасы мен Ресей Федерациясының жоғары, арнайы білім беру ұйымдарында педагогикалық қызметті жүзеге асыру, сыни талдау, бағалау және синтездеу үшін арнайы білімді пайдалану; жаңа кешенді идеялар мен агрономия және биотехнология саласындағы кадрларды басқару

**PO2** –Заманауи «омикс» технологиялары мен молекулалық биология әдістерінің әртүрлілігін ажырату, өсімдіктер геномикасы саласындағы қолданбалы есептер мен мәселелерді шешу. Протеомдық және молекулалық зерттеулерді ұйымдастыру, ауылшаруашылық биотехнологиясының мәселелерін шешу мақсатында нәтижелерді талдау және интерпретациялау эксперименттерін жүргізу

**PO3** – Гендік инженерия, микрокөбейту және қайталама метаболиттердің қосылыстары білімдерін пайдалана отырып, қауіпсіз өсімдік өнімдерін көбейтуге және өсіруге жүйелі ғылыми көзқарасқа негізделген өсімдік шаруашылығын болашақта дамыту бойынша ғылыми-зерттеу және тәжірибелік іс-шараларды жүзеге асыру.

**PO4** –Әртүрлі дереккөздерден алынған кәсіби тілдегі ақпаратты жүйелеу, талдау, көрсету және түсіндіру. Мәселені шешу үшін талдау нәтижелерін кеңейту және жалпылау. Жаңа идеяларды немесе процестерді дамытуға тұрақты қызығушылық пен процестерді түсінудің жоғары деңгейін көрсету қабілетін көрсетеді. Ауылшаруашылық биотехнологиясының мәселелерін шешудегі қауіптер мен биоқауіпсіздікті талдау және бағалау және құқықтарды бөлудің құқықтық құралдарын құру

**PO5** –Ауыл шаруашылығы өндірісіндегі заманауи инновациялық технологиялар бойынша әдістемелік білімді ұсыну, салыстыру және тұжырымдау. Тапсырмаларды шешу үшін деректерді талдау, интерпретациялау және визуализациялауды өңдеудің заманауи аспаптық және цифрлық әдістерін тану және пайдалану. Алынған мәліметтерді өңдеу кезінде математикалық статистика мен модельдеудің заманауи әдістерін жалпылау және қолдану. Инновацияны енгізу тиімділігін есептейді.

**PO6** – Төзімділік диагностикасын жеделдету мақсатында ауылшаруашылық өсімдіктерін зиянды организмдер мен абиотикалық орта факторларының әсеріне күйзеліске төзімділік механизмдерінің даму дәрежесіне қарай талдау және жіктеу. Ауылшаруашылық өсімдіктері мен фитопатогендердің конъюгациясы мен өзара әрекеттесу механизмдерін

анықтау арқылы өсімдік төзімділігі мен иммунитетінің физиологиялық және молекулалық механизмдерін білу және ғылыми тәсілді қолдану негізінде өнімділігі жоғары сорттарды анықтау.

**PO7** –Өсімдік шаруашылығын болашақта дамыту үшін биоинформатикалық әдістер мен тәсілдерді талдау, молекулалық филогенез деректерін пайдалана отырып практикалық шешімдер қабылдау

**PO8**– Ауыл шаруашылығы дақылдарының бастапқы материалын іздеу технологияларын жинау, жүйелеу және анықтау. Өсімдіктердің биоалуантүрлілігін өсімдік шаруашылығы технологияларының әртүрлі үлгісін жасау үшін пайдаланылады. Таңдау әдістерін таңдауды негіздеңіз. Дақылдардың сорттарын жасау үшін молекулалық селекция әдістерін талдау, түсіндіру және қолдану

## **2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы**

Магистратураның ғылыми-педагогикалық бағытының «Агробиотехнология» білім беру бағдарламасы Патрис Лумумба (Мәскеу, Ресей), атындағы Ресей Халықтар Достығы университетімен бірлесіп қос дипломды болатын және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты негізінде әзірленді және Дублин дескрипторларымен және Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген Ұлттық біліктілік шеңберіне және кәсіби стандарттарға сәйкес келеді (Қазақстан Республикасының Білім және ғылым Министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы).

Іске асырылып жатқан бағдарламаның ерекшелігі оның түлектерді жалпы ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы саласындағы білімі мен құзыреттілігін біріктіретін, педагогикалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың заманауи әдістерін меңгерген кәсіптік қызметке дайындауға бағдарлануында, яғни, заманауи өндірісте қажет іргелі пәндерді, сондай-ақ жұмыс берушілер ұсынатын пәндерді меңгерген кадрларды даярлауға көбірек бағдарлануында жатыр.

Білім беру бағдарламасының бірегейлігі - кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімдердің кең ауқымы болып табылады, олар теориялық және практикалық білімдерін пайдалана отырып, кәсіби мәселелерді шешудің әртүрлі нұсқаларын өз бетінше әзірлеп, алға қоя алады, ғылыми-өндірістік қызмет процестерін өз бетінше басқару және бақылау, ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары, мәселені талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратты сауатты өңдеу шеңберіндегі құзыреттілігіне ие болатындығында. Бұл білім беру бағдарламасының түлектері оқудың бірінші жылында С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ-де, екінші жылы – РХДУ-де білім алып, жоғарыда аталған серіктес университеттердің екі үлгісіндегі дипломдарын ала алады.

Білім беру бағдарламасы жұмыс берушілер мен серіктес жоғары оқу орындарының талаптарын, сондай-ақ магистранттардың қажеттіліктері мен мүдделерін ескере отырып, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік қызметке байланысты негізгі және кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған.

Білім беру бағдарламасы аясында іргелі кадрларды даярлауды арттыру магистратураның түлектеріне докторантурада оқуын жалғастыруға мүмкіндік береді.

Білім беру бағдарламасы базалық (жалпы мәдени, арнайы тіл) және кәсіптік құзыреттерді қалыптастыратын пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде құрастырылған.

«Агробиотехнология» білім беру бағдарламасының көлемі 120 кредитті құрайды, оның ішінде: 112 кредит - теориялық оқыту, оның ішінде 3 кредит педагогикалық және 24 кредит ғылыми-зерттеу практикасы мен ғылыми-зерттеу жұмыстары; 8 кредит – қорытынды аттестаттау.

## **3 Түлектің құзыреттілік үлгісі (портрет)**

### 3.1 Кәсіби қызмет саласы

Кәсіби қызметтің саласы:

- жергілікті және республикалық мемлекеттік органдар, шетелдік зертханалар, кәсіпорындар, сондай-ақ әр түрлі ауыл шаруашылығы субъектілері (жеке, ұжымдық, шаруа қожалықтары, акционерлік қоғамдар, жауапкершілігі шектеулі серіктестіктер, өндірістік кооперативтер және т.б.);

- аграрлық және биологиялық бейіндегі жоғары, орта арнаулы, кәсіптік және техникалық оқу орындарындағы оқу қызметі, ғылыми, өндірістік мекемелердегі, жергілікті, аудандық, облыстық, республикалық құрылымдардың аппаратындағы ғылыми және басқару қызметі.

### 3.2 Кәсіби қызметтің түрлері

Осы білім беру бағдарламасы бойынша білім алып, С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ және РХДУ-нің екі үлгідегі дипломдары табыс етілген тұлғалар өндірістік-технологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық, ғылыми-зерттеу және ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыра алады.

### 3.3 Негізгі құзыреттер

Білім алушы міндетті:

**білуі қажет:** ғылыми қызметті ұйымдастырудың әдіснамасын, принциптерін және құрылымын; өндірістік қызмет пен оқытудың тиімділігін арттырудың психологиялық-педагогикалық әдістерін; протеомика мен метаболомиканың заманауи әдістері, «омика» технологияларының және жүйелік биологияның негізгі компоненттері; өсімдіктер иммунитетінің заңдылықтары мен классификациясы; бастапқы материалды, сондай-ақ гендік банктерде сақталған сорттарды, будандар мен мутанттарды іздеу технологиясы; үлгілерді жасау әдістері, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологиясы, өсімдіктерді қорғау жүйелері, сорттары.

**қаблетті болуы қажет:** кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру, ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін қорытындылау; студенттермен оқу, ғылыми-зерттеу және басқа да жұмыс түрлерін жүргізу; педагогика және психология білімдерін, интерактивті оқыту әдістерін қолдану; организмдерге төзімді жоғары өнімді сорттар мен будандар жасау үшін селекция және тұқым шаруашылығы туралы ақпаратты талдау, сондай-ақ аурулар мен зиянкестерден өсімдіктерді қорғаудың зиянды жүйелерін нақтылау.

**дағдысы болуы қажет:** кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас, өз ойларын шет тілінде ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық жеткізу; ғылыми-зерттеу қызметі; педагогикалық қызметті жүзеге асыру; қазіргі молекулярлық-генетикалық және геномдық әдістерде (ПТР талдау, геномдық талдау және т.б.); әртүрлі ауылшаруашылық биотехнологиясын зерттеу мәселелерін өзгерту кезінде тәуекелді бағалау және биоқауіпсіздік саласында және оған қатысты патенттік құқық мәселелері.

**құзыретті болуы қажет:** кәсіби шет тілін білуде (ағылшын тілі – B2 деңгейі немесе IELTS 6.0); ауылшаруашылық өндірісіндегі заманауи инновациялық технологияларда, қойылған міндеттерді шешу үшін жүйелі тәсілді қолдана отырып, сондай-ақ жүктелген міндеттерді шешу мақсатында деректерді өңдеудің, талдаудың, талдаудың және визуализацияның заманауи цифрлық әдістерін қолдану; агробиотехнология, өсімдік шаруашылығы саласындағы ғылыми жобалар мен зерттеулерді жүзеге асыруда және кәсіптік агрономиялық қызметте білімді қолдануда.

### 3.4 Кәсіби құзыреттер

Магистрант міндетті:

**білуі қажет:** ауылшаруашылық өсімдіктерінің генетикасы және селекциясы саласындағы іргелі және қолданбалы ғылымдардың негіздері; ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы негіздерін, ғылыми зерттеулер жүргізудің әдістемесі мен әдістерін және оның нәтижелерін математикалық өңдеуді; тұқым шаруашылығының ғылыми негіздері, сорт ауыстыру және сорт жаңарту; техникалық реттеу негіздері (стандарттау және сәйкестікті растау) және өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігіне қойылатын талаптар.

**қаблетті болуы** қорытындыларды тұжырымдау және негіздеу, ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің генетикасы мен селекциясы, егіншілік және өсімдік шаруашылығы саласында ұсыныстар енгізу; зерттеу саласы шеңберінде патенттік іздеулер жүргізу; агротехнологияларды пайдалана отырып, шаруашылық жүйелеріндегі өсімдіктердің өмір сүру жағдайларын реттеу; өнім сапасының негіздері бойынша алған білімдерін құжаттау, өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сәйкестігін сараптау және растау бойынша практикалық жұмыстарға қолдану; далалық тәжірибелерді жоспарлау, енгізу және өткізу; құжаттаманы жүргізу; ғылыми деректерді статистикалық өңдеу нәтижелерін ғылыми жүзеге асыру үшін қолдану, агрономияның теориялық білімін практикада қолдану.

**дағдысы болуы қажет:** ауылшаруашылық өсімдіктерінің генетикасы мен селекциясы, агрономия, құжаттама саласындағы заманауи әдістермен теориялық және практикалық жұмыстар; тәуелсіз патенттік іздеу жүргізу; ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасау; қазіргі молекулалық-генетикалық және геномдық әдістерде (ПТР талдау, геномдық талдау және т.б.); жоғары сапалы өсімдік шаруашылығы өнімдерін алу мақсатында технологиялық процестерді ұйымдастыру; өзіндік ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және жүргізу; технологиялық процестің құрамдас бөліктерін әзірлеу, енгізу, бақылау, бағалау және реттеу.

**құзыретті болуы қажет:** ауылшаруашылық өсімдіктерінің генетикасы мен селекциясы, ғылыми агрономия саласындағы терең білімді тәжірибеде қолдануда, қазіргі заманғы молекулалық-генетикалық және геномдық әдістерді, өсіру технологияларын қолдануда; технологиялық процесс учаскесінде өз іс-әрекетінің нәтижесі үшін жауапкершілікті қабылдай отырып, қызметкерлер тобын басқаруда.

#### **4Кәсіптік тәжірибеден өту базасы**

Магистратураның ғылыми-педагогикалық бағытының «Агробитехнология» бірлескен білім беру бағдарламасы жүзеге асырылатын екі тәжірибе түрін қамтиды:

- теориялық дайындықпен қатар (педагогикалық);
- теориялық оқудан үзіліспен (зерттеу).

Магистранттардың педагогикалық практикасы - көлемі 3 кредит С.Сейфуллинатындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің «Егіншілік және өсімдік шаруашылығы» кафедрасында жүргізіледі. Магистранттар педагогикалық практикасы шеңберінде бакалавриат пәндері бойынша сабақтар өткізуге, тәжірибелі оқытушылардың дәрістеріне қатысуға, оқытудың әртүрлі әдістерін практикалық қолдануды зерделеуге, сонымен қатар университеттегі оқу-тәрбие жұмыстарымен танысу мақсатында бақылау сағаттарын өткізуге тартылады.

15 кредитті құрайтын ғылыми-зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеудің, өңдеудің және өңдеудің заманауи әдістерімен танысу, ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы саласындағы тәжірибелік мәліметтерді түсіндіру және өз бетінше зерттеу жүргізу мақсатында ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілетін жерде жүзеге асырылады.

Магистрлік диссертацияның таңдалған тақырыбына байланысты қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы машиналарының кешені бар ірі ауылшаруашылық кәсіпорындары мен шаруа қожалықтарының егістіктері, ғылыми-зерттеу институттарының тәжірибелік алқаптары, облыстық тәжірибе станцияларының егістіктері, облыстық сорт сынау инспекциялары және агротехнологиялардың заманауи әдістерін енгізуге мүмкіндік беретін құрал-жабдықтар,

ғылыми зерттеулерді жүргізу мүмкіндіктері (жер учаскелері, зертханалық базалар), практика кезінде студенттерге білікті ғылыми тәлімгерлердің болуы және т.б. ғылыми-зерттеу практикасының негізі болып табылады, сонымен қатар, С.Сейфуллинатындағы ҚАТЗУ жанындағы Агроэкологиялық сынақ орталығының зертханасы, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің «Ұлттық биотехнология орталығы» РМҚ, тереңдетілген ғылыми-практикалық оқыту мүмкіндігін бере алады. Бұл келесі кәсіпорындар: «А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, «Қарабалық ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, «Қарағанды тәжірибе стансасы» ЖШС, «Майлы дақылдар тәжірибе шаруашылығы» ЖШС, «Республикалық агрохимиялық ғылыми-әдістемелік қызмет орталығы» мемлекеттік мекемесі, «Целинная аудандық ауыл шаруашылығы сорт сынау инспекциясы» ММ, «Байсерке Агро» ЖШС, «Родина» ЖШС, «Атамекен Агро» ЖШС, «ТНК Агрофирма» ЖШС, «Акмола Феникс» ЖШС, «Алиби Агро» ЖШС, «SC Food» ЖШС.

## 5 Білім беру бағдарламасының құрылымы

№ п/п	Пәндератауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		Академиялық сағаттар	Академиялық сағаттар
	<b>Теориялық білім алу</b>	<b>3360</b>	<b>112</b>
<b>1</b>	<b>Негізгі пәндер циклі (НП)</b>	<b>1050</b>	<b>35</b>
1.1.	<b>Жоғары оқу орыны компоненті (ЖК):</b>	<b>600</b>	<b>20</b>
	Ғылымтарихыжәнефилософиясы	120	4
	Жоғарымектеппедагогикасы	90	3
	Басқарупсихологиясы	90	3
	Академиялықмақсаттардағыағылшынтілі	120	4
	Педагогикалықтәжірибе	90	3
	Шеттілі (кәсіби)	90	3
1.2.	<b>Таңдау компоненті бойынша (ТК)</b>	<b>450</b>	<b>15</b>
	Ғылымиәдебиеттерменжұмыс	90	3
	Ғылыми коммуникация негіздері	90	
	Өсімдіктердің клональды микрокөбеюі	90	3
	Екіншіметоболиттер және олардыалу	90	
	Биоинформатикағакіріспе	120	4
	Молекулярлықфилогения	120	
	Генетикалық селекция және тұқым шаруашылығы негіздерімен	150	5
Стресстік жағдайларға төзімділіктің физиологиялық және молекулалық механизмдері	150		
<b>2</b>	<b>Бейіндік пәндер циклі (БП)</b>	<b>1590</b>	<b>53</b>
2.1.	<b>Жоғары оқу орыны компоненті (ЖК):</b>	<b>1290</b>	<b>43</b>
	Аспаптық зертеу әдістері-1	90	3
	Тәуекелді бағалау, биоқауіпсіздік және патенттік құқық	90	3
	Зерттеу практикасы	420	14
	Аспаптық зертеу әдістері-2	150	5
	Жобалаужәнематематикалықмодельдеу	180	6
	Молекулярлық биология жәнеөсімдіктергеномикасы	90	3
	Өсімдіктердіңпротеомикасыжәнеметаболомикасы	90	3
	Гендік инженерия-1 (геномдардыредакциялау)	90	3
	Гендік инженерия-2 (геномдардыредакциялау)	90	3
2.2.	<b>Таңдау компоненті бойынша (ТК)</b>	<b>300</b>	<b>10</b>
	Өсімдік иммунитеті	150	5
	Өсімдіктер мен фитопатогендердің өзара әрекеттесу механизмдері	150	
	Өсімдіктердіңгенетическилықбиоәртүрлілігі, генбанктері	150	5
	Молекулалық селекция	150	
<b>3</b>	<b>Ғылыми-зерттеу жұмыстары</b>	<b>720</b>	<b>24</b>
3.1.	Магистранттыңғылыми-зерттеужұмысы, магистрлікдиссертацияныорындауменқоса	30	1
	Магистранттыңғылыми-зерттеужұмысы, магистрлікдиссертацияныорындауменқоса	120	4

	Магистранттыңғылыми-зерттеужұмысы, магистрлікдиссертацияныорындауменқоса	210	7
	Магистранттыңғылыми-зерттеужұмысы, магистрлікдиссертацияныорындауменқоса	360	12
4	Қосымша оқу түрлері (ДВО)	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>5</b>	<b>Қорытынды аттестация</b>	<b>240</b>	<b>8</b>
5.1.	Магистрлікдиссертацияныдайындаужәнеқорғау (МДДЖҚ)	240	8
	<b>Барлығы</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>





**Қосымша 3** Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы (Оқыту нәтижелерін қалыптастыруға пәндердің әсер ету матрицасы)

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқыту жетістіктері							
				ON 1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8
<b>Цикл базовых дисциплин / Вузовский компонент Негізгі пәндер циклі (НП)/ Жоғары оқу орыны компоненті (ЖК):</b>											
1	Ғылымтарихыжәне философиясы	Зерттеуге әдістемелік және диалектикалық көзқарас дағдыларын қалыптастырады, философиялық білімді жинақтайды, тарихи даму мәселелері мен құрылымын зерттейді, ғылыми танымның заңдылықтары мен традицияларын талдайды, ғылыми - зерттеу жұмысының нәтижелілігін жүйелейді.	4	+							
2	Жоғарымектеппедагогикасы	Ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша білім алып жатқан магистранттарға жоғары мектеп педагогикасының жалпы проблемаларын, әдіснамалық және теориялық негіздерін, оқыту мен тәрбиелеуді талдау дағдыларын, жоспарлауды ұйымдастырудың қазіргі заманғы технологиялықэлементтерін игеруге мүмкіндік береді.	3	+							
3	Басқарупсихологиясы	Психологиялық заңдар мен басқару заңдылықтары мен еңбек сапасын зерттеу арқылы адамдардың ұйымдасқан іс-әрекетін басқару дағдыларын қалыптастырады, ғылыми негізделген шешімдер қабылдау, басқа адамдардың іс-әрекеттерін құрылымдау, ұйымды басқару қабілеттерін қалыптастырады.	3	+							
4	Академиялықмақсаттардағышеттілі	Кәсіби және ғылыми қызметте шет тілін пайдалана отырып, функцияларды, міндеттерді орындаумен кешенді теориялық-лингвистикалық, практикалық және ақпараттық-талдамалық оқыту: шешендік өнерді меңгеру, пікірталас жүргізу, әртүрлі көздерден алынған ақпаратпен, қатаң мәтіндермен жұмыс істей білу.	4				+				
5	Шеттілі (кәсіби)	Білім алушылар арасында халықаралық ғылыми қызметке интеграциялануға мүмкіндік беретін кәсіби құзыреттілік пен ғылыми жазу мәдениетінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде тілдің коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырады,	3				+				

		мамандық бойынша ғылыми-тұжырымдамалық аппараты еркін басқаруға, ғылыми-ақпараттық базаны кеңейтуге, кең ғылыми білімді меңгеруге, кәсіби және ғылыми қызметтің перспективалық бағыттарын анықтай білуге мүмкіндік береді.											
<b>Негізгі пәндер циклі (НП)/ Таңдау компоненті бойынша (ТК)</b>													
6	Ғылымиәдебиеттер менжұмыс	Курс студенттерге ғылыми ақпарат көздерін және олардың жіктелуін оқыту әдістемесіне, ақпаратты іздеудің, өңдеудің және сақтаудың негізгі әдістеріне, оны жүйелеу мен талдауға, әдебиеттерді оқу және жұмыс жазбаларын жүргізу әдістеріне бағытталған.	3										
7	Ғылыми коммуникация негіздері	қажетті ақпаратты іздеуді, оны сыни талдауды жүзеге асырады және мәселені шешу үшін талдау нәтижелерін қорытындылайды. Зерттеу мәселелерін шешу барысында алынған нәтижелерді тұжырымдайды. Мақалалардағы, оқулықтардағы және монографиялардағы зерттеу нәтижелерін дұрыс орналастыруды біледі.											
8	Клональное микроразмножение растений Өсімдіктердің клональды микроразмножения	Курста өсімдіктердің оқшауланған жасушаларын, ұлпаларын және мүшелерін in vitro жағдайында өсіру ерекшеліктері, өсімдіктерді клондық микроразмножудың артықшылықтары, негізгі кезеңдері мен әдістері, клондық микроразмножудың тиімділігіне әсер ететін факторлар, өсімдік шаруашылығында және ауыл шаруашылығында қолданылуы, жетістіктері мен даму перспективалары қарастырылады	3										
9	Екіншіметаболиттер және олардыалу	Пән курсы екінші метаболиттердің негізгі сипаттамаларын, екінші қосылыстардың (фитоалексиндер, екіншілік метаболиттер), алкалоидтардың, фенолды қосылыстар, терпендер мен терпеноидтардың тізбектерінің қасиеттерін, екінші метаболиттерді алу (БАӨ өнімдері, БАӨ өнеркәсіптік технологияларды құру кезеңдерін қамтиды)											
10	Биоинформатикаға кіріспе	Пән курсы биоинформатика әдістерін қолдану арқылы өсімдік шаруашылығының, биотехнологияның генетикалық негіздерін, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін	4										

		және өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттырудың биоинформатикалық тәсілдерінің ғылыми және практикалық негіздерін қарастырады. Курс генетикалық деректермен жұмыс істеуді, биоинформатикалық талдау әдістерін қолдану арқылы генетикалық ақпаратты талдауды, филогенетикалық ағаштарды құруды және оларды талдауды үйретеді										
11	Молекулярлықфилогения	Пән курсы генетических ақпаратты эволюционалық талдаудың принциптерін, теоретическиқ негіздерін және молекулық эволюция мен филогенетикалық талдау мәселелерін шешудің практикалық тәсілдерін қарастырады; молекулярлық филогенетикалық әртүрлі әдістерді қолдана отырып құрастыра білу, эволюционалық талдау үшін заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалану										+
12	Генетикалық селекция және тұқым шаруашылығы негіздерімен	Курс геномдық және хромосомалық талдаудың негізгі зерттеу әдістерін және өсімдіктердің генофондық зерттеу бағыттарын, генетика саласындағы әлемдік жетістіктерді талдау және ауылшаруашылық өсімдіктерінің төменгі сатыдағы белгілерін селекциялауды қарастырады. Пәнді меңгеру мақсаты – биологиялық жүйелердің молекулалық, жасушалық, организмдік және популяциялық деңгейлерінде тұқым қуалайтын ақпаратты сақтау, беру және жүзеге асыру процестері туралы білімге негізделген ғылыми дүниетанымдық әдістемесін, өсімдіктердің гендік қорын, геномын, хромосомаларын және гендерін заманауи әдістермен зерттеу										+
13	Стресстік жағдайларға төзімділіктің физиологиялық және молекулалық механизмдері	Бұл курстың негізгі - магистранттарды агробиотехнологтарды экстремалды жағдайларда өсімдіктердің тіршілігінің механизмдерімен терең таныстыру, оны білмей гендік инженерия мен жасуша қолдану арқылы стресске төзімді өсімдіктерді құру мүмкін емес.Бұл курс өсімдіктердің бейімделуінің және тіршілігінің молекулық және жасушалық механизмдерін түсіндіру және стресске төзімді формаларды құру саласындағы соңғы ғылыми жетістіктерді қарастырады										+

Бейіндік пәндер циклі (БП)/ Жоғары оқу орыны компоненті (ЖК):										
14	Аспаптық зертеу әдістері-1	Пән курсы аграрлық өндірістегі заманауи инновациялық технологиялар бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгерген жоғары білікті маман қалыптастыруға бағытталған. Қазіргі заманғы аспаптар мен жабдықтардың көмегімен топырақ пен өсімдіктердің құнарлылығының негізгі агрофизикалық, агрохимиялық биологиялық көрсеткіштерін талдау және анықтау үшін сына маларды іріктеу әдістерін игеру	3						+	
15	Тәуекелді бағалау, биоқауіпсіздік және патенттік құқық	Курстық жұмыс әртүрлі ауылшаруашылық биотехнологиясын зерттеу мәселелерін өзгерту кезінде тәуекелді бағалау және биоқауіпсіздік құзыреттерін және оған қатысты патенттік құқық мәселелерін қамтиды. Сондай-ақ зертханалық жағдайларда биоқауіпсіздік пен биоқауіпсіздікті қамтамасыз ету шаралары және әлемдегі биологиялық қауіпсіздік саласындағы заңнаманың жай-күйі, зияткерлік меншік объектілеріне құқықтарды бөлудің құқықтық құралдары, бірлескен құқықтық меншіктің артықшылықтары, оны қолданудың алғышарттары зерттеледі	3					+		
16	Аспаптық зертеу әдістері-2	Пән курсы білім алушылардың тапсырмаларды шешуде жүйелі тәсілді қолдана отырып, сонымен қатар деректерді өңдеу, талдау, интерпретациялау және визуализациялаудың заманауи цифрлық әдістерін қолдана отырып, ауыл шаруашылығы өндірісіндегі заманауи инновациялық технологиялар бойынша жоғары теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды, міндеттерін шешу мақсатында қазіргі заманғы түрлері мен жүргізу әдстерін қолдана отырып қалыптастырады.	5						+	
17	Жобалау және математикалық модельдеу	Бұл курстың негізгі мақсаты адам талдауы үшін ақпаратты алу және өңдеу және оның негізінде ауыл шаруашылығы саласындағы өндірістік қызметке байланысты басқару міндеттерін орындау үшін шешімдер қабылдау туралы негізгі түсініктерді қалыптастыру болып табылады. Ақпаратты, оның сенімділігін бағалау, ақпарат пен	6						+	

		мәліметтерді қабылдау негізінде логикалық қорытындылар құру дағдыларын жаттықтыру; мәліметтерді өңдеу және есептерді дайындау кезінде математикалық статистика әдістерін қолданады, агротехникалық, энергетикалық және экономикалық тиімділікті, инновацияны, инновацияны есептеу әдістерін зерттейді										
18	Молекулярлық биология және өсімдіктер генетикасы	Пән заманауи молекулярлық-генетикалық және геномдық әдістерді (ПТР талдау, геномдық талдау және т.б.), өсімдік геномдарын ұйымдастыруды, өсімдіктердің тұқымқуалаушылық ақпаратын берудің молекулярлық механизмі, өсімдік геномының экспрессиясын реттеуді, сонымен қатар ДНҚ ақпаратына негізделген технологияларды және жасуша, ұлпа дақылдарын (өсімдіктердің гендік инженериясы) зерттейді.	3		+							
19	Өсімдіктердің протеомикасы және метаболомикасы	Курс пәндері протеомика мен метаболомиканың заманауи әдістерін, «омикс» технологияларының және жүйелік биологияның негізгі компоненттерін ескереді. Тірі ағзаларды талдаудың негізгі жүйелік тәсілі және тірі жасушадағы белоктардың мінез-құлқы мен функцияларын интегралды зерттеу туралы білім алады.	3		+							
20	Гендік инженерия-1 (геномдарды редакциялау)	Пән курсы ауыл шаруашылық биотехнологиясы саласындағы жүйелік теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қарастырады. Ол генетикалық құрылымының өзгеруін, олардың хромосомадағы орналасуын және адам қажеттілігіне сәйкес белсенділігін реттеуді, өсімдік жасушаларын соматикалық будандастыру арқылы өсімдіктерді генетикалық жобалау әдістерін, жасуша асты құрылымдарын біріктіруді, сонымен қатар жасушалар және векторларды пайдаланып өсімдіктердің трансформациясын зерттейді.	3			+						
21	Гендік инженерия-2 (геномдарды редакциялау)	Курс пәндері биоинженерия және биотехнология саласындағы заңнама мен биоқауіпсіздікті, генетикалық түрлендірілген өнімдердің биоқауіпсіздікке әсері, трансгенді ағзаларды есепке алу, стандартты процедураларға, трансгенді өсімдіктерді сынау және таратуға қойылатын	3			+						

		талаптарды ескереді.											
<b>Бейіндік пәндер циклі (БП)/ Таңдау компоненті бойынша (ТК)</b>													
22	Өсімдік иммунитеті	Курс пәні өсімдіктер иммунитетінің жалпы заңдылықтарын және классификациясын ескереді; иммунитет, төзімділік, тұрақтылық ұғымдары және олардың түрлері; өсімдіктердің ауруларға иммунитетінің көріну ерекшеліктерін; қоздырғыштардың иммуногенезін, мамандануын және өзгергіштігін есепке алу; паразитизм түрлері; қоздырғыштардың мамандану түрлері; жасанды иммунитет және денсаулыққа төзімділікті арттыру әдістері; өсімдіктердің ауруға төзімділігін бағалау әдістері; өсімдіктерді жұқтырудың жалпы принциптерін; өсімдік төзімділігін негізгі жақсарту әдістері.	5									+	
23	Өсімдіктер мен фитопатогендердің өзара әрекеттесу механизмдері	Ағзаларға төзімді, өнімділігі жоғары сорттар мен будандар жасау үшін селекция және тұқым шаруашылығы бойынша ақпаратты жинау және талдау дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ аурулар мен зиянкестерден өсімдіктерді қорғаудың зиянды жүйелерін нақтылау курсы. Агрономия бойынша зерттеулер жүргізу үшін ресурстарды, ғылыми, тәжірибелік және аспаптық базаны пайдаланады, модельдердің танымал бастапқы және қосалқы компоненттерін олардың дамуын жеделдету мақсатында меңгереді.										+	
24	Өсімдіктердің генетикалық биологиясы, генетикалық биология, генетикалық биология	Пән гендік банктерде сақталатын бастапқы материалды, сондай-ақ сорттарды, будандарды және мутанттарды іздеу технологиясын қарастырады, оларда тұқымдар да, көшеттер де сақталады, өсімдіктердің генетикалық әртүрлілігі сақталады, апаттан кейін мәдени қалпына келтіру шараларын күшейту, т.б.; үлгілерді жасау әдістері, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологиясы, өсімдіктерді қорғау жүйелері, сорттары	5										+
25	Молекулалық селекция	Пән селекцияның заманауи әдістерін ұсынады, молекулярлық маркерлерді пайдалана отырып, сұрыптауды зерттейді, бұл берілген құнды әдістермен өсімдіктерді мақсатты будандастыруға мүмкіндік береді, сорттар немесе											+

	будандар жасау уақытын айтарлықтай қысқартады. Бастапқы ақпаратты іздеу әдістері, оны мұқият талдау және мәселені шешу үшін талдау нәтижелерін жалпылау қарастырылады, оларды өсіру технологиясын жасаудың негізі ретінде ауылшаруашылық және бейімделген өсімдіктердің биологиялық және экономикалық сипаттамалары зерттеледі.										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Агрономия факультетінің деканы



Стыбаев Г.Ж

Агрономия факультетінің АСК  
төрайымы



Кенжегулова С.О.

Егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының  
меңгерушісі



Турбекова А.С.

